

Koirien silmäpeilaus kertoo paljon

Koonnut: Katri Piilola Kennelliiton nettisivuja hyväksi käyttäen

Tarkastusraportti ja jalostus

Tähän asti SPKY:n kantakirjaohjesäännössä on lukenut seuraavaa:

Jalostusluokan koirien kantakirjaohjesäännön mukaiset terveystaustat.

- *bordercolliella: silmäpeilauksella terveiksi todetut silmät, peilaustulos ei saa olla 24 kk vanhempi.*
- *working kelpieillä: ei todettuja perinnöllisiä sairauksia.*

Koska kaikki silmätarkastuksessa todetut löydökset eivät ole vakavia/perinnöllisiä on SPKY:n jalostustoimikunta ja hallitus käsitellyt asiaa ECVO:n (European College of Veterinary Ophthalmologists) suosituksista jalostusrajoituksiin ja päättänyt seuraavaa.

Jalostukseen voi käyttää koiraa, jolta on löytynyt alla olevia muutoksia, kunhan parituskumppanilla ei ole samaa löydöstä. Numerot tarkoittavat silmätarkastuslausunnon numeroituja kohtia.

1. PPM: liris-liris
2. PHTVL/PHPV: Aste 1
3. RD: Multifokaalinen
13. Distichiasis, lievä
14. Korneadystrofia
15. Katarakta: muu
18. Atresia punctae, lievä

Tässä alla käydään kohdat läpi, mitä kyseinen muutos tarkoittaa tarkastuslausunnon mukaisessa järjestyksessä. Joka kohdan perään on tummennuksella kirjattu SPKY:n kanta asiaan.

1.PPM (*persistent pupillary membranes*) ovat synnynnäisiä sikiöaikaisten verisuonten ja kalvojen jäänteitä iiriksessä eli värikalvossa. Tavallisimmin jäänteet ovat harmittomia lankamaisia rihmoja värikalvon pinnalla (iris-iris PPM). Vakavissa tapauksissa (iris-linssi PPM, iris-kornea PPM) jäänteet kiinnittyvät linssin etupinnalle

ja/tai sarveiskalvon sisäpinnalle, jolloin ne voivat vaikuttaa pupillin toimintaan ja näkökykyyn.

Lieviä tapauksia (iris-iris PPM) voi käyttää jalostukseen. Vakavia tapauksia (iris-linssin etupinta/ kornea) ei pidä käyttää jalostukseen.

2.PHTVL/PHPV (*persistent hyperplastic tunica vasculosa lentis/persistent hyperplastic primary vitreous*) tarkoittaa linssiä ympäröivän verisuonituksen ja/tai alkulasiaisen liiallista kasvua sikiönkehityksen alussa ja vajavaista surkastumista syntymän aikoihin/sen jälkeen. Seurauksena on eriasteisia samentumia linssin takana sekä mahdollisesti myös linssin epämuotoisuutta. Muutokset on jaettu kuuteen vakavuusasteeseen, joista lievin (aste 1) on onneksi yleisin. Siinä linssin takapinnalla on pieniä pistemäisiä (ei paljain silmin nähtäviä) pigmenttipisteitä / sidekudosplakkeja, joista ei koiralle ole haittaa. Vakavammissa muodoissa (asteet 2-6) sidekudosplakki on laajempi (aste 2) ja siihen voi liittyä aktiivista verisuonitusta (aste 3) sekä linssin epämuotoisuutta (asteet 4-6). Vakavampiin asteisiin saattaa liittyä toissijaisia kaihimuutoksia ja nämä yhdessä voivat aiheuttaa merkittävää näköhaittaa ja silmän tulehdusta ja kipua.

Koiria, joilla on 1. asteen muutoksia, voidaan käyttää jalostukseen. Vakavampia muotoja (aste 2-6) ei pidä käyttää jalostukseen.

3. ja 15.Katarakta (*synnynnäinen ja ei synnynnäinen*) samentaa silmän linssin osittain tai kokonaan. Useimpien muotojen periytymismallia ei vielä tiedetä. Sairauden alkamisikä vaihtelee suuresti. Katarakta eli kaihi voi olla perinnöllinen tai ei-perinnöllinen, synnynnäinen tai hankittu. Syntymän ja 8 viikon iän

välillä todetut kataraktat ovat synnynnäisiä. Perinnöllinen kaihi on yleensä molemminpuolinen ja johtaa sokeuteen, jos linssien samentuminen on täydellinen. Jos kaihisamentuma jää hyvin pieneksi, sillä ei ole vaikutusta koiran näkökykyyn. Edennyt kaihi aiheuttaa silmän sisäistä suonikalvontulehdusta ja siten voi aiheuttaa kipua.

Perinnöllinen kaihi -diagnoosin saanutta koiraa ei saa käyttää jalostukseen.

Esimerkkinä hankitusta kataraktasta on sokeritautiin liittyvä, usein hyvin nopeasti täydelliseksi kaihiksi kehittyvä diabeettinen katarakta. Muita esimerkkejä hankitusta kaihista ovat esimerkiksi vanhuuden kaihi ja PRA:han liittyvä toissijainen kaihi. Kaihimuutosta ei tulkita perinnölliseksi, jos kaihin kehittyminen johtuu todistettavasti traumasta, tulehduksesta, aineenvaihduntasairaudesta, väärästä ruokavaliosta tai vanhuudesta (isot rodut yli 7 v, pienet rodut yli 10 v) tai mikäli muutokset ovat linssin ytimessä (usein lasikuitumaisia tai pistemäisiä hentoja samentumia) tai nk.Y-suturasaumojen alueella olevia lieviä tiivistymiä.

Silmälausunnotomakkeessa on diagnoosi **”muu katarakta”** käytetään kun kyseessä on sellainen perinnöllinen kaihimuoto, jonka merkitys koiran kannalta on vähäinen. Tuon lausunnon saaneen koiran jalostuskäyttö on sallittu terveen puolison kanssa.

Ns. nukleaariskleroosi (ei luokitella kaihiksi) on normaaliin ikääntymiseen liittyvä muutos, jossa linssin ydin tiivistyessään muuttuu 'opaalinharmaaksi'. Muutoksella ei ole merkittävää vaikutusta näkökykyyn.

4.Verkkokalvon kehityshäiriö (*retinal dysplasia*, RD) jaetaan kolmeen muotoon.



Lievimmässä, multifokaalissa RD:ssä (mRD) muutokset ovat pieniä, yksittäisiä tai lukuisia poimuja verkkokalvolla. Muutokset pysyvät yleensä ennallaan ja niiden merkitys koiralle on hyvin vähäinen.

Multifokaalinen RD (mRD) -koiria voi käyttää jalostukseen terveen kumppanin kanssa.

Geograafisessa RD:ssä (gRD) muutos on laajempi ja yleensä melko keskellä silmänpohjaa, jolloin sillä voi olla vaikutusta näkökykyyn. Muutokseen liittyy myös paikallista verkkokalvon ohentumista ja joskus myös irtaamaa.

Vakavin muoto (ns. totaali RD, tRD) on onneksi harvinaisin. Siinä verkkokalvon kehitys on jäänyt merkittävästi kesken eikä se ole kiinnittynyt normaaliin paikkaansa. Silmä on sokea ja siinä on usein muitakin kehityshäiriöitä. Eri muodoilla (mRD, gRD ja tRD) ei toisaiseksi ole todistettu olevan geneettistä yhteyttä.

Geograafinen- tai totaali RD diaknoosin saaneita koiria ei pidä käyttää jalostukseen.

5.Papillan hypoplasia / Mikropapilla, näköhermon pään vajaakehitys tarkoittaa epänormaalin pientä +/- toimimatonta näköhermon päätä. Hypoplasia on näistä vakavampi ja siihen liittyy sokeus. Näitä kahta on usein vaikea erottaa toisistaan virallisessa silmätutkimuksessa, jossa pupilli on valmiiksi laajennettu eikä sen vastetta valolle voida arvioida. Koska kyseessä todennäköisesti on saman sairauden eri vakavuusasteet, **ei kumpaakaan saa käyttää jalostukseen.**

6.CEA on ryhmä perinnöllisiä, synnynnäisiä, etupäässä silmänpohjan suonikalvon (koroidea) ja kovakalvon (sklera) vajaakehityksestä tai kehityshäiriöstä johtuvia muutoksia. Muutokset nähdään silmänpohjan oftalmoskoopissa tutkimuksessa verkkokalvolla ja näköhermon päässä. Tämä syndrooma esiintyy pääasiassa collien sukuisilla koirilla, mutta sitä on todettu myös muilla roduilla. CRD tai CH on silmänpohjan suonikalvon synnynnäinen vajaakehitys (osa CEA-sairausyndroomaa), joka saattaa peittyä pigmentillä yli 10-viik-

koisilla sairailta pennuilla. Siksi on erityisen tärkeää, että colliesukuisilla ja muilla roduilla, joilla on todettu CEA:ta, pennut tutkitaan ensimmäisen kerran jo alle 10-viikkoisena. Lievä CRD/CH ei olennaisesti heikennä silmien näkökykyä. CRD/CH-muutokset eivät etene. Näköhermonpään coloboma eli näköhermon pään halkio aiheutuu synnynnäisestä, puutteellisesta, sikiöaikaisen näköhalzion sulkeutumisesta. Coloboma on myös osa CEA-sairausyndroomaa. Suuri näköhermonpään coloboma heikentää selvästi silmän näkökykyä. Lisäksi suuri coloboma saattaa aiheuttaa verkkokalvon irtauman (ablaatio), joka sokeuttaa silmän.

Sairasta koiraa ei pidä käyttää jalostukseen. CEA geenitesti saatavilla eli dna kantaja saa yhdistää vain terveeseen, eikä sairasta saa käyttää.

8.Kammiokulman poikkeavuus. Silmän värikalvon ja sarveiskalvon kulkauksessa sijaitsee nk etukammiokulma. Etukammiokulman syvennyksessä on kampamainen rakenne, josta kammiomesteen tulisi virrata vaivatta läpi. Etukammiokulma voi olla hyvin matala tai sulkeutunut (occlusio). Kehityshäiriö on synnynnäinen ja usein iän myötä paheneva, jossa ligamentin kampamaiset osat ovat paksuuntuneet, jolloin virtaus heikkenee ja silmänpaine nousee, näin kehittyä primaari glaukooma eli silmänpainetauti.

Etukammiokulmat voidaan tarkastaa erillisessä Gonioskopia-tutkimuksessa.

Sairasta koiraa ei saa käyttää jalostukseen. Geenitesti saatavilla nykyään bordercolleilla BCGG eli Goniodysgenesis and glaucoma, eli dna kantaja saa yhdistää vain terveeseen, eikä sairasta saa käyttää.

11. Entropion ja trichiasis on tyypillisesti lyhytkuonoisilla roduilla esiintyvä ongelma, jolloin nenänpuoleisen silmäkulman ihon karvoitus ulottuu hyvin lähelle silmäkulmaa ja ihokarvat suuntautuvat silmään. Nenäpoimun ollessa hyvin korostunut ja kuonon ollessa hyvin lyhyt, nenäpoimun karvat voivat osua silmän pintaan (nasal fold trichiasis).

Täysin vieras pään muoto työkoirilla, ei jalostukseen.

12.Ektropion / makroblepharon

Luomen uloskiertymä (ektropion) ja liian suuri luomirako (makroblepharon) ovat melko tavallisia löydöksiä erityisesti suurilla koiraroduilla. Pään suuri koko, ”numeroa liian suuri iho”, isohko silmäkuoppa ja siihen suhteessa liian pieni silmämuna aiheuttavat epäsuhtaan, jolloin silmäluomen reunat eivät enää asetu sievästi silmää vasten, eivätkä siten toimi normaalisti. Nenänpuoleinen kulma voi olla poikkeuksellisen avoin pitkäkuonoisilla koiraroduilla, jolloin siihen kertyy runsaasti eritteitä. Esiin pilkottavien luomien sisäpintojen ja silmämunan sidekalvot ovat alttiita vedolle, pölylle ja UV säteilylle ja toistuvat sidekalvon tulehdukset ovat tyypillisiä. Kyynelen leivittyminen voi olla puutteellista ja siten sarveiskalvojen pinnat voivat ahavoitua ja tulehtua. Vanhemmiten ihon elastisuuden muuttuessa luomet alkavat roikkua usein entistä pahemmin. Tavallisimmin alaluomi on osin irti silmän pinnasta ja uloskiertävä (ektropion), mutta myös yläluomi voi alkaa roikkua silmän päällä, aiheuttaen ongelmia näkökyvylle. Makroblepharonia voi esiintyä myös kääpiöroduilla. Näillä roduilla on usein suhteessa liian matala silmäkuoppa ja liian suuri silmämuna. Tällaisella potilaalla ilme on lepotilassakin ”pelästynyt tai mulkoileva” johtuen valkean kovakalvon (”valkuaisen”) näkymisestä kauttaaltaan silmän reunoilla. Luomien sulkeminen voi olla puutteellista ja sarveiskalvon vauriot tyypillisiä. Pahimmillaan liian suuret luomiraot yhdessä matalan silmäkuopan ja liian suuren silmämunan kanssa altistavat silmän ulospullahdukselle (proptosis) tappelun/kolarin yhteydessä. **Ei hyväksyttävä silmän/ luomien rakenne, ei jalostukseen.**

13. Distichiasis / Ektooppinen cilia, ylimääräisten ripsien karvatuppi sijaitsee luomirauhasessa tai sen vieressä. **Distichiasiksessa**, joka on näistä lievämpi, karva kasvaa ulos luomen vapaasta reunasta. Oireet riippuvat karvan paksuudesta ja kasvusuunnasta. **Ohuet ulospäin suuntautuvat yksittäi-**



set karvat eivät aiheuta koiralle oireita ja tällaisen koiran käyttö jalostukseen on sallittua.

Paksummat ja silmän pintaan osuvat karvat sitä vastoin voivat aiheuttaa eriasteisia ärsytysoireita: lievää vuotamista ja räpyttelyä tai voimakkaampia kipuoireita ja jopa sarveiskalvovaurioita. Ripsiä voi irrota ja kasvaa takaisin karvan vaihtumisen yhteydessä.

Ektooppinen cilia kasvaa luomen sisäpinnan sidekalvon läpi ja aiheuttaa lähes aina voimakkaat kipuoireet (siristys, hankaaminen ja vetistys) ja sarveiskalvovaurioita. Hoitona on tarvittaessa ripsien nyppiminen (ripset kasvavat takaisin) tai karvatuppien tuhoaminen joko polttamalla tai jäädyttämällä (distichiasis) tai ripsen ja karvatupen poistaminen kirurgisesti (ektooppinen cilia).

Vakavia tapauksia (ektooppinen cilia ja selkeitä oireita aiheuttavat distichiat) ei kuitenkaan pidä käyttää jalostukseen.

14. Korneadystrofia eli sarveiskalvon aineenvaihduntahäiriötä on kolmea eri muotoa (epiteliaalinen eli pintakerroksen, stromaalin eli keskikerroksen ja endoteliaalinen eli sisäkerroksen muutos), joista yleisimmässä eli epiteliaalisessa dystrofiassa on kyseessä molemmissa silmissä ilmenevä rasvakertymä sarveiskalvon pintaosassa. Vaiva on todettu perinnölliseksi mm. beaglellä, cavalierilla ja siperianhuskylalla, mutta sitä nähdään satunnaisesti myös muissa roduissa. Se ilmenee yleensä keski-ikään mennessä, on paljain silmin havaittavissa, mutta aiheuttaa vain harvoin koiralle näkö- tai muita ongelmia. Ruokinta ja hormonaaliset tekijät saattavat osaltaan vaikuttaa vaivan ilmenemiseen. Pinnallinen, **epiteliaalinen- ja** usein myös **stromaalinen dystrofia** ovat koiran elämän kannalta useimmiten vähämerkityksillisiä. Etenkin roduissa, joissa sitä ei ole oletettu perinnölliseksi ongelmaksi, **tapauksia voidaan käyttää jalostukseen.**

16. Primaarissa linssiluksaatio-sa linssin kiinnityssäikeet rappeutuvat ja linssi vähitellen irtaantuu paikaltaan. Linssin luksoituminen silmän etukammioon aiheuttaa myös silmänpaineen nousua, joka uhkaa näkökykyä nopeasti. Tila on

kivulias ja vaatii hoidoksi usein linssin kirurgisen poiston. Sairaus on perinnöllinen mm. monilla pienillä terriereillä, joilla siihen on olemassa geenitesti.

Sairasta koiraa, sen vanhempia ja jälkeläisiä, ei pääsääntöisesti pidä käyttää jalostukseen.

17. PRA (progressiivinen retina atrofia) eli etenevä verkkokalvon surkastuma tuhoaa silmän valoa aistivia soluja. Kyseessä on ryhmä sairauksia, jotka ovat eri geenien aiheuttamia.

PRA:ta on montaa tyyppiä, eri rotujen PRA:t ovat erilaisia ja jopa samassa rodussa voi olla useita eri muotoja. PRA voi esiintyä millä tahansa rodulla. Yleisin periytymismekanismi on autosomaalinen resessiivinen. Kliinisten oireiden ilmenemisikä ja eteneminen vaihtelevat liittyen PRA-muodon syntymekanismiin. Hyvin nuorella koiralla esiintyvä PRA:n muoto liittyy epänormaaliin näköhermosolujen kehitykseen. Myöhemmällä iällä alkavassa PRA:ssa sen sijaan näköhermosolut kehittyvät normaalisti, mutta alkavat rappeutua. Useimmissa PRA:n muodoissa koira muuttuu ensin hämärässä epävarmaksi ja pelokkaaksi. Tämä johtuu hämäränäössä tärkeiden verkkokalvon sauvasolujen surkastumisesta. Myöhemmin koira sokeutuu kokonaan verkkokalvon tappisolujenkin surkastuessa. Silmäterä on laaja ja silmän pohjan lisääntynyt heijaste näkyy erityisen selvästi valon kohdistuessa laajentuneeseen pupilliin. PRA:han ei ole hoitoa. **PRA-sairasta koiraa ei saa käyttää jalostukseen. Geenitestillä kantajaksi todettua koiraa voidaan käyttää jalostukseen geneettisesti terveen kumppanin kanssa. Prcd-PRA geenitesti bordercolleilla.**

18. Muut:

Retinopatiat ovat usein paikallisia ja ei-eteneviä tai hitaasti eteneviä perinnölliseksi oletettuja silmän verkkokalvon sairauksia, joissa verkkokalvo paikallisesti tai laajemmin normaalista poikkeava. Muutokset ovat varsinkin alkuun tyypillisesti eriasteisia eri silmissä.

Retinopatia-diagnoosin saanutta koiraa ei pidä käyttää

jalostukseen. Working dog retinopatia tai retinopatia, ei perinnöllinen, koiraa voidaan käyttää jalostukseen.

Atresia punctae, synnynnäinen kehityshäiriö, jossa ala- ja / tai yläluomen kyynelkanavan aukko puuttuu tai on selvästi normaalia pienempi. Tyypillinen oire on normaalia runsaampi kyynelhtäminen. Hoitona on tarvittaessa aukon kirurginen avaus. **Atresia punctae -diagnoosin saanutta koiraa voi perustellusta syystä käyttää jalostukseen terveen parituskumppanin kanssa.**

Pannus (CSK, Chronic Superficial Keratitis) eli krooninen pinnallinen sarveiskalvontulehdus on perinnöllinen immuunivälitteinen sairaus, jossa sarveiskalvo ilman todettavaa muuta syytä etenevästi tulehtuu, johtaen jopa näkökyvyn menetykseen. Muutoksia on usein molemmissa silmissä, mutta ne voivat olla eriasteisia. Oireina todetaan alkuun tyypillisesti sidekalvon ja sarveiskalvon korvan- ja / tai nenäpuoleisen reunan punoitusta, suonitusta ja lisääntynyttä pigmentaatiota. Muutos alkaa levitä sidekalvon rajalta kohti sarveiskalvon keskustaa jopa lihamaisena uudismuodostumana. Lopulta sarveiskalvo suonittuu, pigmentoituu ja arpeutuu hoitamattomana valoa läpipäästämättömäksi tiiviiseksi. Monilla yksilöillä samanaikaisesti todetaan vilkkuluomen ja sen reunan tulehtumista, paksuuntumista ja pigmenttikatoa eli nk. plasmoomamuutoksia. Oireiden alkamisikä ja vakavuus vaihtelee yksilöittäin. Oireet alkavat tyypillisesti 1-6 vuoden iässä. Pannusta hoidetaan paikallisvalmisteilla eli silmätippoilla / -voiteilla. Hoito on elinikäinen. UV säteily pahentaa oireita, joten silmien suojaaminen tarvittaessa aurinkolaseilla voi helpottaa oireita. **Pannus-diagnoosin saanutta koiraa ei pidä käyttää jalostukseen.**

Alla oleva teksti ECVO:n suosituksista ja se on kopioitu Suomen Kennelliiton sivuilta.

”ECVO antaa koiranomistajille ja -kasvattajille neuvoja silmänsairauksien merkityksellisyydestä koiralle ja jalos-

tukselle. Jalostusvalinnoilla tulee pyrkiä estämään/vähentämään ainakin vakavien, näköä uhkaavien ja/tai kipua tai leikkaushoitoa/jatkuvaa lääkitystarvetta aiheuttavien sairauksien ilmeneminen. Osan koirien silmäsairauksista tiedetään olevan perinnöllisiä. Tämä tieto on saatu joko pitkäaikaisten silmätarkastusten ja sukutauluanalyysien tai geenitutkimuksen ja DNA-testien avulla. Silmäsairaudesta oletetaan olevan perinnöllinen myös jos sitä rodun kansallisissa tai kansainvälisissä tietokannoissa esiintyy paljon (>1 % tutkituista tai vähintään 5 yksilöä 5 vuodessa tai yli 50 sairasta yksilöä yli-päättään), jos sitä esiintyy rodussa enemmän kuin muissa roduissa, esiintyvyys rodun sisällä kaiken kaikkiaan lisääntyy tai on suurempaa sukulaiskoirissa, muutosten ilmenemisikä ja eteneminen on samanlaista kaikilla sairastuneilla ja/tai on samankaltaista kuin samassa sairaudessa jossain toisessa rodussa. ECVO:n antamat jalostussuositukset liittyvät silmän terveyteen. Jalostusvalintoja tehtäessä on etenkin lievempien silmäsairauksien kohdalla otettava huomioon myös rodussa esiintyvät muut sairaudet.”